

# **Esquema de calificación**

**Noviembre de 2015**

## **Tecnología de la información en una sociedad global**

**Nivel superior**

**Prueba 3**

Este esquema de calificación es **confidencial** y para uso exclusivo de los examinadores en esta convocatoria de exámenes.

Es propiedad del Bachillerato Internacional y **no** debe ser reproducido ni distribuido a ninguna otra persona sin la autorización del centro de evaluación del IB.

Los examinadores deben recordar que, en algunos casos, puede que los alumnos presenten un enfoque distinto que, si es adecuado, debe calificarse positivamente. En caso de duda, consulte con su jefe de equipo.

Si los alumnos responden más preguntas de las indicadas:

- En el caso de las preguntas que piden “identifique...”, lea todas las respuestas y califique de manera positiva hasta la puntuación máxima correspondiente. No tenga en cuenta las respuestas incorrectas.
- En el caso de las preguntas que piden “describa...”, en las que se solicitan varios hechos, por ejemplo, “describa dos tipos”, califique las **primeras dos** respuestas correctas. Esto puede implicar dos descripciones, una descripción y una identificación, o dos identificaciones.
- En el caso de las preguntas que piden “explique...”, en las que se solicita un número de explicaciones (p. ej. “explique dos razones”) califique las **primeras dos** respuestas correctas. Esto puede implicar dos explicaciones completas, una explicación, una explicación parcial, etc.

1. (a) Defina “*data mining* (minería de datos)”. [2]

*Algunas posibles respuestas son:*

- descubrir patrones en conjuntos de datos
- obtener datos útiles a partir de conjuntos
- representar datos encontrados en conjuntos de datos
- recabar datos de varias fuentes y de distintas bases de datos
- puede incluir cualquier análisis de datos hecho con software de inteligencia empresarial
- obtener información a partir de datos que se utilizan para la toma de decisiones
- tratar con grandes cantidades de datos.

*Otorgue [1] por cada una de estas respuestas, hasta un máximo de [2].*

- (b) Identifique **dos** formas en que pueden hacerse anónimos los datos de clientes en una base de datos. [2]

*Algunas posibles respuestas son:*

- quitar nombres, direcciones etc. de los datos de los clientes / datos exportados
- utilizar identificadores que no sean identificadores personales directos
- quitar campos de datos redundantes o innecesarios (como código postal, nombre conocido, etc.)
- evitar que los datos se vinculen con campos de manera que puedan identificar a una persona
- pixelar las imágenes (como en los mapas de Google para los rostros y las placas de matrícula)
- limitar los campos personales utilizados a los estrictamente necesarios
- asignar los identificadores aleatoriamente, y no hacerlos secuenciales o basados en una fórmula vinculada al nombre o a la fecha de nacimiento, etc.
- quitar de las imágenes metaetiquetas y otros datos de identificación.

*Otorgue [1] por cada una de estas respuestas, hasta un máximo de [2].*

2. (a) Explique **una** forma en que la visualización de datos puede ser ventajosa para los directivos de los supermercados.

[2]

*Algunas posibles respuestas son:*

- distintos estilos de aprendizaje: algunos directivos pueden ser más visuales
- puede representar una gran cantidad de datos en una imagen
- es más fácil de entender para los humanos que para las máquinas
- se puede efectuar un análisis a partir de la imagen, mientras que es difícil ver patrones en los datos en bruto
- se pueden comparar uno junto a otro grandes conjuntos de datos (p. ej.: las ventas de este año y las del año pasado)
- los directivos de los supermercados pueden manipular los datos para ver cómo cambia la imagen
- se pueden utilizar como apoyo al marketing
- los equipos directivos pueden usar las visualizaciones en la información para promociones y para los accionistas
- puede mostrar rápidamente la productividad del supermercado
- los datos se pueden dividir en distintas áreas de interés y representarlos gráficamente
- los directivos pueden observar de manera integral un aspecto de los datos y tomar decisiones rápidamente.

*Otorgue [1] por identificar un método en que la visualización de datos puede ser ventajosa para los directivos de los supermercados y [1] por una explicación válida de esa respuesta, hasta un máximo de [2].*

(b) Distinga entre análisis de agrupamientos y las pruebas de hipótesis de datos.

[4]

*Algunas posibles respuestas son:*

**Pruebas de hipótesis**

- contestar preguntas mediante el análisis de los datos
- buscar pruebas en los datos para confirmar o descartar ideas
- crear situaciones hipotéticas
- permitir que los datos se manipulen para producir condiciones artificiales o teóricas para realizar pruebas
- utilizar datos o situaciones imaginarios para realizar pruebas de posibles resultados
- el software de inteligencia empresarial puede tomar datos y manipularlos para incorporar situaciones desconocidas con datos reales
- utilizar razonamiento deductivo.

**Análisis de agrupamientos**

- agrupar conjuntos de datos utilizando valores similares o tendencias
- descubrir distintos tipos o comportamientos de entidades del mundo real (p. ej.: clientes) en los datos
- descubrir dependencias y similitudes en la vida real mediante la exploración de los datos
- utilizar métodos matemáticos (como el algoritmo k-medias, redes neurales artificiales, o el algoritmo del vecino más próximo) para agrupar datos automáticamente
- agrupar datos basándose en las diferencias con la media y la desviación típica de los valores
- vincular datos en bruto por atributos similares o deseados
- representar datos de forma gráfica o numérica con métodos adecuados
- el software de inteligencia empresarial puede utilizarse para representar datos
- utilizar razonamiento inductivo.

*Otorgue [1] por cada definición o identificación de una característica de las pruebas de hipótesis de datos y del análisis de agrupamientos, hasta un máximo de [2]. Otorgue [2] adicionales por la comparación de ambos métodos.*

3. La Asociación de Supermercados Independientes (ASI) recogerá datos adicionales como la marca del producto o información personal sobre el cliente cada vez que efectúe una compra.

Estos datos adicionales no aparecen en el recibo y los clientes no sabrán que se están recogiendo. Discuta si esto es aceptable.

[8]

*Algunas posibles respuestas son:*

- ¿cuál es la naturaleza de los datos invisibles que se están recabando?
- ¿cómo se recaban?
  - ¿personalmente en la caja?
  - ¿en línea en una encuesta en la página de salida?
  - la información recabada en línea puede incluir metadatos técnicos como la información del navegador o la dirección IP
- ¿la información recabada es de tipo personal, como el nombre o la dirección?
- ¿cuál es la razón por la que la ASI recaba esta información?
- ¿dónde se usará esta información?
- ¿tiene la ASI una política de privacidad que indique qué uso de los datos se considera aceptable?
- ¿quién tiene acceso a esta información?
- ¿hay una seguridad adecuada que proteja los datos?
- ¿durante cuánto tiempo se guardan estos datos?
- ¿cómo se destruyen / borran / eliminan los datos de manera segura?
- ¿los datos se comparten con terceros?
- ¿se informa de los datos y de la finalidad a las autoridades legales del país en el que se recaban / almacenan los datos?
- ¿hay algún procedimiento para que los clientes puedan ver sus datos y cambiarlos si no son correctos?
- ¿los clientes pueden darse de baja si se dan cuenta de que sus datos se almacenan en el sistema?
- ¿la información sobre los productos comprados puede utilizarse para inferir aspectos privados de las vidas de los clientes (p. ej.: pruebas de embarazo, anticonceptivos, medicamentos, revistas, libros y DVD)?
- si se recaban mediante el uso de una tarjeta de fidelización, ¿debe haber una cláusula en el acuerdo con el usuario que indique que se pueden recabar datos adicionales?
- ¿se anonimizan los datos para los fines de *data mining* (minería de datos)?
- recabar datos invisibles puede causar desconfianza entre los clientes
- para mejorar una empresa, recabar la mayor cantidad posible de datos sobre la clientela podría mejorar la organización y ayudar a la planificación estratégica; esto podría llevar al análisis de patrones o de agrupamientos
- los datos pueden utilizarse para realizar marketing selectivo.

**Bandas de calificación de la prueba 1 del NM y el NS, parte (c), y de la prueba 3 del NS, pregunta 3**

<b>Puntos</b>	<b>Descriptor de nivel</b>
<b>Sin puntuación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una respuesta sin conocimiento ni comprensión de las cuestiones y los conceptos de TISG pertinentes.</li> <li>• Una respuesta sin terminología adecuada de TISG.</li> </ul>
<b>Básico 1–2 puntos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una respuesta con conocimiento y comprensión mínimos de las cuestiones y los conceptos de TISG pertinentes.</li> <li>• Una respuesta con un uso mínimo de terminología adecuada de TISG.</li> <li>• Una respuesta que no muestra juicios ni conclusiones.</li> <li>• En la respuesta no se hace referencia a la situación del material de estímulo.</li> <li>• Es posible que la respuesta se limite a una lista.</li> </ul>
<b>Adecuado 3–4 puntos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una respuesta descriptiva con conocimiento o comprensión limitados de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</li> <li>• Una respuesta con un uso limitado de terminología adecuada de TISG.</li> <li>• Una respuesta que muestra conclusiones o juicios que no son más que afirmaciones no fundamentadas. El análisis en que se basan puede ser parcial o no ser equilibrado.</li> <li>• En la respuesta se hacen referencias implícitas a la situación del material de estímulo.</li> </ul>
<b>Competente 5–6 puntos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una respuesta con conocimiento y comprensión de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</li> <li>• Una respuesta que usa terminología de TISG adecuadamente en algunas partes.</li> <li>• Una respuesta con conclusiones o juicios fundamentados de forma limitada y basados en un análisis equilibrado.</li> <li>• En algunas partes de la respuesta se hacen referencias explícitas a la situación del material de estímulo.</li> </ul>
<b>Muy competente 7–8 puntos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una respuesta con conocimiento y comprensión detallados de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</li> <li>• Se usa terminología de TISG adecuadamente en toda la respuesta.</li> <li>• Una respuesta con conclusiones o juicios bien fundamentados y basados en un análisis equilibrado.</li> <li>• En toda la respuesta se hacen referencias explícitas y adecuadas a la situación del material de estímulo.</li> </ul>



4. A la ASI le preocupa que para los clientes pueden ser menos importantes los beneficios de participar en el plan de la tarjeta de fidelización que su deseo de mantener su privacidad y anonimato.

¿En qué medida está usted de acuerdo con esta afirmación?

[12]

*Algunas posibles respuestas son:*

**Seguridad de datos personales**

- se pueden recabar muchos datos personales cuando un cliente se inscribe en un plan de tarjeta de fidelización
- la ASI debería establecer un plan claro de qué datos personales se recaban
- ¿tiene la ASI una política vigente para el acceso a estos datos personales?
- la ASI debería tener protocolos en vigor para la seguridad de datos
- ¿pueden los clientes elegir no suministrar datos personales en su perfil?
- se deben implementar distintos niveles de acceso para proteger la información
- se debe instruir al personal de los supermercados para responder a los clientes que hagan preguntas sobre la seguridad de datos
- ¿los datos se comparten con terceros, se exportan, se transfieren, o se consultan?
- ¿hay un nivel de seguridad suficiente en los servidores donde se almacenan los datos, y en todos los medios de copias de seguridad?
- ¿se permite a los clientes ver sus datos y corregirlos si son erróneos?
- en la documentación de la ASI deben incluirse políticas sobre el acceso a datos por parte de terceros
- cuando un cliente abandone el programa de fidelización, sus datos deberían borrarse
- ¿conocerán los clientes los problemas vinculados a que sus datos se compartan?; ¿afectará esto a su decisión sobre si unirse al plan de la tarjeta de fidelización?

**Tarjeta de fidelización**

- el marketing selectivo es un componente clave de los sistemas de tarjetas de fidelización, por tanto, se necesita una cierta cantidad de datos personales para establecer un perfil
- los beneficios de estar inscrito son recibir buenas ofertas enviadas desde el sistema de marketing
- si se recomiendan productos basados en estos datos, ¿el sistema puede explicar cómo ha llegado a estas recomendaciones y dejar que el usuario cambie sus preferencias? (como hace Amazon.com, por ejemplo)
- ¿el plan de la tarjeta de fidelización permite elegir y modificar el tipo y frecuencia de contacto con el cliente?; es decir: ¿puede el cliente decidir que no quiere recibir correos, llamadas telefónicas, etc.?
- cuando se hacen compras por Internet, se puede identificar al cliente por su perfil, por lo que no necesita repetir información personal como dirección y datos de pago
- no almacenar información financiera en el perfil para evitar la fuga / apropiación maliciosa de estos datos
- material promocional para los clientes que indique qué se recaba, cómo se usa la información y cómo se protege
- se debe instruir al personal de los supermercados para responder a los clientes que hagan preguntas sobre la seguridad de datos
- ahorros potenciales o bonificaciones al cliente por formar parte del programa de fidelización
- al lograr que los clientes participen en el programa de fidelización, la ASI tiene la posibilidad de aumentar sus ventas
- la ASI puede competir mejor con las otras empresas del mercado gracias a tener una clientela mayor y leal

- si el programa crece demasiado rápidamente sin haberse previsto los procesos o las instalaciones apropiadas, pueden producirse problemas
- ¿querrá la ASI tomar el liderazgo ético en la protección de datos de sus clientes?
- los clientes deberían firmar un acuerdo mediante el cual den permiso para que se recaben sus datos personales.

### **Análisis empresarial**

- tener un programa de fidelización implica recabar datos sobre los clientes y sobre las ventas
- mediante el uso de *data mining* (minería de datos) y de software de inteligencia empresarial, analizar estos datos puede dar como resultado ciertas mejoras en el plan o el modelo de negocio, cosa que tal vez no se sabía antes
- mediante el uso de datos se pueden tomar decisiones mejor fundamentadas y financieramente viables
- se puede generar una campaña de marketing más selectiva dirigida a los clientes fieles que permita a estos obtener premios o beneficios
- al aportar beneficios a sus clientes, la ASI puede anunciarse como una empresa que piensa en la comunidad; también puede realizar actividades comunitarias.

**Bandas de calificación de la prueba 3 del NS, pregunta 4**

<b>Puntos</b>	<b>Descriptor de nivel</b>
<b>Sin puntuación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una respuesta sin conocimiento ni comprensión de las cuestiones y los conceptos de TISG pertinentes.</li> <li>• Una respuesta sin terminología adecuada de TISG.</li> </ul>
<b>Básico 1–3 puntos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una respuesta con conocimiento y comprensión mínimos de las cuestiones y los conceptos de TISG pertinentes.</li> <li>• Una respuesta con un uso mínimo de terminología adecuada de TISG.</li> <li>• Una respuesta que no muestra juicios, conclusiones ni estrategias para el futuro.</li> <li>• En la respuesta no se hace referencia a la información del estudio de caso o a la investigación independiente.</li> <li>• Es posible que la respuesta se limite a una lista.</li> </ul>
<b>Adecuado 4–6 puntos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una respuesta descriptiva con conocimiento o comprensión limitados de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</li> <li>• Una respuesta con un uso limitado de terminología adecuada de TISG.</li> <li>• Una respuesta que muestra conclusiones, juicios o estrategias para el futuro que no son más que afirmaciones no fundamentadas. El análisis en que se basan puede ser parcial o no ser equilibrado.</li> <li>• En la respuesta se hacen referencias implícitas a la información del estudio de caso o a la investigación independiente.</li> </ul>
<b>Competente 7–9 puntos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una respuesta con conocimiento y comprensión de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</li> <li>• Una respuesta que usa terminología de TISG adecuadamente en algunas partes.</li> <li>• Una respuesta con conclusiones o juicios fundamentados de forma limitada y basados en un análisis equilibrado.</li> <li>• En algunas partes de la respuesta se hacen referencias explícitas a la información del estudio de caso o a la investigación independiente.</li> </ul>
<b>Muy competente 10–12 puntos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una respuesta con conocimiento y comprensión detallados de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</li> <li>• Se usa terminología de TISG adecuadamente en toda la respuesta.</li> <li>• Una respuesta con conclusiones, juicios o estrategias para el futuro bien fundamentados y basados en un análisis equilibrado.</li> <li>• En toda la respuesta se hacen referencias explícitas a la información del estudio de caso y a la investigación independiente.</li> </ul>